

BOLETÍN MENSUAL -ELECTRÓNICO- DEL

Plan de Obras y Mantenimiento

Facultad de Ingeniería - UdelaR Año 1, nº 11, 03 de febrero de 2006



Boletín mensual, de distribución electrónica, realizado con el propósito de difundir las actividades que se realizan en lo relativo a las obras y mantenimiento edificio así como otras temáticas relacionadas, en la Facultad de Ingeniería.

Mantenimiento

En este nuevo año, y fundamentalmente a raíz de la implementación del Plan Anual de Mantenimiento, -el cual principalmente apuesta al mantenimiento preventivo e inspectivo-, se generaron 468 Ordenes de Trabajo. En este primer mes de trabajo ya se han atendido 260.
Hay 208 solicitudes aún sin atender o parcialmente realizadas. Los Niveles de Servicio para las solicitudes se mantienen muy por encima respecto a lo comprometido. Si bien la cantidad de Ordenes de Trabajo no finalizadas es importante, debe tenerse en cuenta que muchas de ellas corresponden a trabajos de mantenimiento anual, que si bien se “disparan“ en enero, su criticidad no acarrea urgencia alguna.
En enero del año pasado se habían recibido 94 Ordenes de Trabajo, en el mismo mes del año 2004 fueron 72 y en el año 2003 fueron 22.

Las Solicitudes de Trabajo se pueden realizar de forma presencial en la oficina del POM sita en los entrepisos metálicos del Cuerpo Norte, o por teléfono: int. 137, o por fax: 712 20 90, o por correo electrónico: mantenim@fing.edu.uy, o vía el formulario de la página web: http://www.fing.edu.uy/servadm/plandeobras/solimant.html

Mantenimiento: trabajos menores

Mantenimiento de aulas de grado. Se realizaron los trabajos programados de mantenimiento de las aulas. Los trabajos incluyen pintura, arreglo de bancos, sustitución de luminarias quemadas, puesta a punto de instalaciones eléctricas, arreglo de cortinas, pantallas para retroproyector, etc..

Instituto de Ensayo de Materiales. Se realizaron trabajos de pintura de paredes en 4 oficinas del instituto.

Instituto de Matemáticas y Estadística. Se acondicionó la instalación eléctrica de una oficina en el IMERL..

Instalación de incendio. Se procederá a la instalación de bocas de incendio con sus respectivos nichos y mangueras en los halles del 5to., 3er., 2do, 1er piso y Planta Baja del Cuerpo Central. Esto permitirá mejorar el nivel y la velocidad de respuesta de la facultad en caso de incendio.

Mantenimiento: trabajos para febrero

Limpieza de tanques de agua. También se procederá a la limpieza de los tanques de agua de los Cuerpos Central y Sur. Antes y posteriormente a la limpieza se realizan análisis del agua a los efectos de conocer la calidad del agua que se suministró hasta la fecha y la efectividad de la limpieza.

Recarga de extintores. Durante febrero también se procederá a recargar aquellos extintores que están vencidos.

Mantenimiento: Programa Anual de Mantenimiento del edificio e instalaciones

Estamos procediendo a ampliar el alcance del Programa de Mantenimiento del Edificio, Instalaciones y Equipos. En el mismo tenemos ingresadas a la fecha 423 actividades planificadas, que implican más de 1300 Ordenes de Trabajo al año e incluyen tanto tareas preventivas como correctivas e inspectivas. Abarca trabajos en baños, aulas, cocinas, halles, circulaciones, azoteas, tanques de agua, áreas verdes, estacionamientos, techos, equipos de aire acondicionado, secamanos, extintores, extractores, luminarias, etc..
Si bien el programa es muy ambicioso, pretendemos comenzar durante el año 2006 una política de crecimiento que permita prontamente cumplirlo y mejorarlo.

Avance de Obras

Laboratorio de Mecánica de los Fluidos - IMFIA. Se finalizaron las obras para el traslado del Taller del IMFIA y el Laboratorio de Mecánica de los Fluidos. Los trabajos, como se indicó en pasadas ediciones, incluyeron albañilería, pintura, instalaciones eléctricas, de iluminación, sanitaria, movimiento de las máquinas herramientas (tornos, fresa, cepillo, taladros) y colocación de piso vinílico (el cual fue realizado por la empresa Vinibel).





Arquitectura de Sistemas. Se finalizaron las obras de readecuación en la oficina del Dpto. Arquitectura de Sistemas del In.Co.. Los trabajos incluyeron impermeabilización de azoteas, albañilería, pintura, instalaciones eléctricas y de red de datos, carpintería, vidriería, iluminación, plastificado de pisos y arreglo de cortinas venecianas. Esta obra contó con financiación del InCo. Los trabajos de albañilería y pintura fueron realizados por la empresa Wilman Castillo, en horarios nocturnos, y la mampara de madera por la empresa Javier Carriquiri.





Aire Acondicionado en la Sala de Lectura de la Biblioteca Central. Se está procediendo a la instalación de 6 equipos split de 24.000 BTU en la Sala de Lectura de la Biblioteca Central . Los trabajos quedarán finalizados en el mes de febrero. Los trabajos fueron realizados por la empresa Onflow.

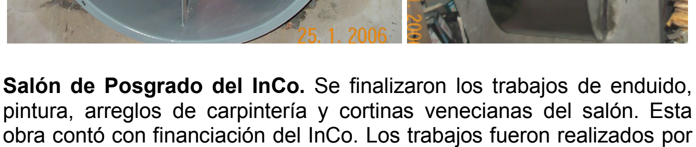
Aire Acondicionado de la Sala de Pc´s 115. Posteriormente a la instalación de los aires acondicionados en Biblioteca Central se realizará la instalación de 2 equipos de 60.000 BTU y un extractor de aire para la sala de PC´s. Al igual que en el ítem anterior, los trabajos de instalación serán realizados en febrero. Los trabajos fueron realizados también por la empresa Onflow.

Sistema de renovación de aire del Salón de Actos. Se realizó la instalación de un sistema de extracción de aire en el Salón de Actos. Existían los ductos del sistema y se encontraban en óptimas condiciones pero no había un equipo extractor. Lo que se realizó fue adquirir uno y realizar las adaptaciones necesarias para su uso. Los niveles de ruido observados son bajos y entendemos que no afectan el desarrollo de las actividades académicas y culturales. Los trabajos fueron realizados por la empresa Onflow.









Salón de Posgrado del InCo. Se finalizaron los trabajos de enduido, pintura, arreglos de carpintería y cortinas venecianas del salón. Esta obra contó con financiación del InCo. Los trabajos fueron realizados por la empresa Wilman Castillo en horario nocturno.

Laboratorio de Cerámica del IIQ. Se finalizaron los trabajos de albañilería, enduido, pintura e iluminación del laboratorio mencionado. Los trabajos de albañilería, enduido y pintura fueron realizados por la empresa Wilman Castillo. Resta únicamente la realización de la instalación eléctrica y la colocación de cortinas venecianas.

Laboratorio de Análisis Químico e Instrumental del IIQ. Se finalizaron los trabajos de albañilería, enduido y pintura del laboratorio mencionado. El IIQ aportó parte de la pintura utilizada.



Hall y pasillo del 3er. SS del Cuerpo Norte. Se están realizando trabajos de albañilería, enduido y pintura en los referidos locales. Resta la llegada de la pintura adquirida (superlavable) para finalizar los trabajos.





Pasillo de acceso al Cuerpo Norte. Se están realizando trabajos de albañilería, pintura y restauración de las ventanas en el pasillo de acceso al Cuerpo Norte. Los trabajos en las ventanas fueron realizados por la empresa Javier Carriquiri. Resta zonas a pintar con superlavable.





Baños en entrepisos metálicos del Cuerpo Norte. Se comenzaron las obras para la construcción de 5 baños en los entrepisos metálicos del Cuerpo Norte por parte de la empresa SERCON Ltda..



Obras para el mes de febrero

Aula del Instituto de Agrimensura. Se prevee comenzar prontamente con los trabajos de albañilería y pintura en el referido salón.

Escaleras del Cuerpo Sur. Se comienzan este fin de semana los trabajos de albañilería y pintura en la referida escalera y el hall de acceso al IET y al IA. Se trabajará fundamentalmente los fines de semana para interferir lo menos posible con las actividades de los institutos.

Laboratorio de Bioingeniería – IIQ. Se solicitaron trabajos de demolición de mesada, pintura y construcción de campana de gases en el referido laboratorio.

Oficina de Investigación Operativa InCo. Se solicitaron trabajos de demolición, albañilería y pintura de dicha oficina. Los trabajos incluyen también la realización a nuevo de las instalaciones eléctrica y de redes de datos. El InCo financia parte importante de los gastos.

Obras: Edificio Polifuncional FARO

Durante la licencia de la construcción, el subcontrato de herrería igualmente trabajó, razón por la cual la obra no se detuvo en ningún momento.
El día 20 de enero se realizó el último hormigonado del módulo 1, ya el día 24 se comenzó con el replanteo del módulo 2. La semana que viene se comienza con el hormigonado de éste módulo.
La semana que viene la empresa BECAM colocará la cubierta del techo del módulo 1 y ya se coordinó con los subcontratos de sanitaria, herrería y carpintería de aluminio el comienzo de los trabajos.



Los controles de calidad de los hormigones realizados continúan dando todos en valores superiores a los mínimos exigidos. Los ensayos de resistencia del hormigón se efectúan en el Instituto de Ensayo de Materiales.

Licitaciones

Impermeabilización de azoteas. Se evalúan las ofertas para la impermeabilización de las azoteas del Anexo del IET, del IIE, del IEM, del Salón de Actos, del Salón 401, del 5to. piso y la bóveda. De acuerdo a la disponibilidad presupuestal se prevee adjudicar alguna en el 2006.

Mantenimiento de ascensores. Se evalúan las ofertas recibidas para el mantenimiento de los ascensores de los cuerpos Central y Norte y otros trabajos complementarios. Entre éstos está la modernización de los ascensores, lo cual excede largamente las posibilidades presupuestales de la facultad.

Reposición de vidrios. Se están evaluando las 3 ofertas recibidas para el mantenimiento, suministro y colocación de vidrios en el edificio de facultad.

Trabajos de albañilería. Se evalúan las ofertas recibidas para trabajos de albañilería, demoliciones, pintura y otros vinculados a obra civil de características menores.

Adquisición de pintura. Se adjudicó una importante compra de pintura a las empresa Elbex (Behar & Cía S.A.) y Mangino Gómez Hnos..

Baños frente de Decanato. Se está elaborando el pliego de condiciones para licitar la reforma de los baños ubicados en Planta Baja, frente a Decanato. En la reforma se incluye la adaptación de los mismos para su uso por parte de usuarios en silla de ruedas.

Seguridad: 

Continuando con la política de seguridad del edificio, y habiendo cumplido las etapas previstas para el año 2005, ya comenzamos a implementar las etapas del año en curso.

Es así que además del mencionado restablecimiento del sistema de hidrantes de incendio en el Cuerpo Central, se comenzó con la instalación de equipos de iluminación de emergencia en los pasillos internos de los institutos.
En el mes de enero se colocaron 4 equipos en el InCo, 3 en el pasillo del 1er. piso y 3 en Biblioteca Central.
En los meses próximos se prevee completar todas las vías de circulación y evacuación del edificio, así como implementar la señalización correspondiente.

Seguridad: extintores de "agentes limpios"

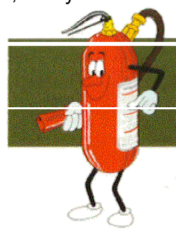
A partir del Protocolo de Montreal de 1987 la producción de los agentes extintores denominados Halones (H1301 y H1211) utilizados tanto en sistemas fijos como en extintores portátiles, fue prohibida en la Comunidad Económica Europea a partir del 01.01.1994. El Reglamento estableció un programa de retirada de estos agentes y su recuperación controlada por parte de empresas gestoras autorizadas.

Uruguay, adherente al Protocolo de Montreal, mediante el decreto 345/004, estableció que la prohibición rige a partir del 1 de marzo de 2008. Sin embargo, entendemos que debemos tender a su cumplimiento en la medida que el mismo establece la "eliminación" de las sustancias que agotan la capa de ozono como su "objetivo final".

Es por ello que hemos adquirido extintores Haloclean (HCFC-123) para áreas que antes estaban protegidas por extintores de Halon 1211 tales como salas de computadoras y equipamiento electrónico.

HCFC-123 es un "Agente Limpio" Hidroclorofluorocarbón descargado como un líquido de evaporación rápida que no deja residuos a diferencia que los extintores de polvo químico (que inutiliza los equipos electrónicos). HCFC-123 extingue efectivamente fuegos de Clase A, B y C por enfriamiento y no conduce la electricidad hacia el operador.

Por el alto costo de cada extintor ($ 7.000, cada equipo, de 4 kg) solo se compraron 5 unidades. Las mismas se colocaron en las aulas de PC´s 115, 202, 501 y en la sala de servidores (Planta Baja).





Monografías y trabajos en cursos de grado

Durante el año pasado insistimos fuertemente en la necesidad de que las monografías y trabajos en cursos de grado tuvieran relación con las actividades e instalaciones de la facultad. Entendemos que el éxito fue importante, y proponemos para este año aumentar la cantidad de estudiantes participando en las mismas.

Durante el año 2005 se desarrollaron los siguientes trabajos (entre paréntesis se indica nombre de la asignatura y cantidad de estudiantes que participaron):

- Manual de Calidad del Plan de Obras y Mantenimiento (Gestión de Calidad) (3)
- Sistema Informático de Gestión del Plan de Obras y Mantenimiento (Proyecto de Ingeniería de Software) (23)
- Mediciones de la Calidad del Aire Interior (Introducción a la Ingeniería Bioquímica)(75)
- Practicantado (Facultad de Arquitectura) (37)
- Carpeta (Facultad de Arquitectura) (3)
- Arquitectura y Tecnología (Facultad de Arquitectura)(3)
- Señalización del edificio (ORT – Facultad de Comunicación y Diseño) (4)
- Viabilidad y consecuencias de la unificación de los dos suministros eléctricos y determinación de la potencia a contratar (Curso de Postgrado "Eficiencia Energética")(3)
- Proyecto de Cantina (Comercialización)(2)

Como se puede apreciar, la variedad de temas estudiados y la cantidad de estudiantes participando (153) permite pensar que se posible avanzar en este tipo de actividades.

Entendemos que este tipo de actividades, además de cumplir con su rol académico, genera en los estudiantes sentido de pertenencia al edificio y a la institución y a su vez, resalta la importancia de las condiciones de trabajo a la que tanto los estudiantes como los docentes y funcionarios estamos expuestos.
Este planteo tiene larga data. Fue una de las conclusiones de consenso a las que se arribó en las "Jornadas sobre Edificio y Redes de Servicio de la Facultad de Ingeniería" realizada 22 de mayo de 2002.

Creemos que existen muchos temas que pueden ser estudiados como parte de curso de grado. Si bien son los docentes los que deben decir si se cumplen con los cometidos académicos, y los estudiantes si les resulta de interés, vemos temas interesantes para desarrollar:

Area de conocimiento	Ejemplos de proyectos propuestos
Hormigón	Uso de áridos reciclados como agregado a hormigón para veredas u otro tipo de intervención no estructural.
Materiales	Fabricación de elementos de mobiliario urbano (a usar dentro del edificio o en el entorno) utilizando materiales compuestos reciclados (PET, PE, HDPE, PVC) de la propia actividad de la institución.
Ensayos	Ensayo de soldaduras de Entrepisos metálicos del Cuerpo Norte, IIE y IEM
	Ensayo de carga de escaleras del Cuerpo Central
Corrosión	Estudio de las causas determinantes de la corrosión del hormigón armado de los pilares del edificio de la Facultad de Ingeniería
Software	Desarrollo y crecimiento del Sistema Informático de Gestión del Mantenimiento Edilicio
	Desarrollo de software a los efectos de instalar monitores del estilo "Ud. está aquí" en el edificio de la Facultad de Ingeniería.
	Desarrollo informático de Software de Gestión de Almacenes
Electrónica	Fabricación de contraladores de flujo de agua para mingitorios, secamanos c/ sensor eléctrónico, controladores de luces (fotocélula + timmer + movimiento) programable, medidor de ruido y alerta para Sala de Lectura de Biblioteca Central
	Estudio de reutilización de equipos informáticos que hayan sido desacartados por obsoletos o por defectos.
Instalaciones Eléctricas	Relevamiento y proyecto de instalaciones de institutos de acuerdo a la normativa vigente
	Relevamiento de sistema y funcionamiento de pararrayos y proyecto de acuerdo a la normativa vigente
	Proyecto de Mejora de la eficiencia energética en el edificio
Agrimensura	Realización de planos topográficos del "campus" de la Facultad de Ingeniería
Iluminación	Relevamiento y proyecto de iluminación del Salón de Actos
Acondiciona-miento térmico	Proyecto de acondicionamiento térmico y renovación de aire en aulas
Higiene y Segu-ridad Industrial	Mapa de riesgo de la Facultad de Ingeniería
	Mapa de ruido de la Facultad de Ingeniería
	Relevamiento de niveles de iluminación de oficinas y proyecto de adecuación a los niveles recomendados
	Relevamiento de seguridad en laboratorios
	Incidencia del uso de PC en la salud de sus usuarios
	Relevamiento de niveles de ruido en talleres y proyecto de adecuación a los niveles recomendados
Sanitaria	Relevamiento de instalaciones sanitarias y estudio de viabilidad de reutilización de aguas
	Estudio de viabilidad de uso de agua subterranea o pluvial para uso en ensayos que no requieren grado de potabilidad
	Determinación de la capacidad del sistema de pluviales de la Facultad de Ingeniería y su comparación con la media y máximos de lluvias ocurridas en el pasado reciente
Energías renovables	Estudio de la viabilidad de uso de energía solar en el edificio de la Facultad de Ingeniería
	Diseño de equipos de bajo costo para el uso de la energía solar térmica o calentamiento de agua.
	Diseño de plantas experimentales de energías alternativas que permitan cierta autonomía energética a la Facultad de Ingeniería
Química	Sistema de adquisición y análisis de datos para el seguimiento de la calidad del agua en la Facultad de Ingeniería
	Análisis de la calidad del agua en la Facultad de Ingeniería (microbiológico y físico-químico)
	Tratamiento y disposición final de efluentes de laboratorios
	Diseño de plan de recogida selectiva y disposición de residuos tóxicos y peligrosos, biológicos y radiactivos.
	Redacción de criterios medioambientales de compra para la Facultad de Ingeniería (papel sin cloro, aire acondicionado sin gas halón o HCFC, etc.).
Pavimentos	Relevamiento y proyecto de pavimentación del estacionamiento del Cuerpo Central
Calidad	Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad en Plan de Obras y Mantenimiento
Geotécnica	Estudios geológicos de los terrenos del "campus" de la Facultad de Ingeniería
	Estudio de Subsuelo del predio comprendido entre el edificio Anexo del IET y el IMFIA (perfil de materiales presentes) a los efectos de nuevas construcciones.
Gas Natural	Relevamiento y proyecto de instalaciones de gas natural de acuerdo a la normativa vigente
Gestión de Mantenimiento	Redacción de un manual de mantenimiento para el edificio de la Facultad de Ingeniería
Medio Ambiente	Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental para la Facultad de Ingeniería
Diseño Mecánico	Diseño de escaleras mecánicas para permitir la accesibilidad de personas con discapacidades físicas al Salón de Actos y Cuerpo Sur

Plan de Obras y Mantenimiento
Facultad de Ingeniería - Universidad de la República
Julio Herrera y Reissig 565 - Entrepisos Cuerpo Norte
Tel: 711 06 98, 711 07 98, 711 08 98 int. 137   Fax: 712 20 90
Correo electrónico: pobras@fing.edu.uy
Página web: http://www.fing.edu.uy/servadm/plandeobras/pobras.html